

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/000900

International filing date: 25 January 2005 (25.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-022945
Filing date: 30 January 2004 (30.01.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 17 March 2005 (17.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

25. 1. 2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2004年 1月30日

出願番号 Application Number: 特願2004-022945

[ST. 10/C]: [JP2004-022945]

出願人 Applicant(s): 芦森工業株式会社

2005年 3月 3日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川

洋

【書類名】 特許願
【整理番号】 03P199
【提出日】 平成16年 1月30日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B60R 21/16
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府東大阪市新家西町 19-1
 【氏名】 谷山 裕之
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府高槻市登町 20-B-27-0205
 【氏名】 嘉村 誠一郎
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府豊中市和泉丘 2-11-17-301
 【氏名】 佐々木 航
【特許出願人】
 【識別番号】 000117135
 【氏名又は名称】 芦森工業株式会社
 【代表者】 側島 克信
【代理人】
 【識別番号】 100110319
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 根本 恵司
【選任した代理人】
 【識別番号】 100099472
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 杉山 猛
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 066394
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

ガスを発生させるインフレータと、該インフレータで発生するガスにより膨張可能なエアバッグと、該エアバッグを覆つてなるエアバッグカバーと、前記エアバッグ及びエアバッグカバーを固定するベースプレートとを備え、インフレータからのガスによりエアバッグの膨張時に前記エアバッグカバーが外方に開放可能なエアバッグ装置において、

前記エアバッグカバーはその略中央部に直接又は間接的にベースプレートに固定された固定部と該固定部の周りに形成された複数の開放片を有し、前記エアバッグは膨張時に前記固定部で抜け止め規制される筒状部を有することで、固定部を越えて前方に膨張可能に構成され、前記エアバッグカバーの前記固定部に、展開時にエアバッグを案内する凹部を備えていることを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項 2】

前記エアバッグカバー内面には前記固定部及び固定部の周りの前記複数の開放片を区画する一連のティアラインが設けられており、エアバッグの展開時に前記ティアラインにより前記開放片が外方に開放可能であることを特徴とする請求項 1 に記載されたエアバッグ装置。

【請求項 3】

前記ティアラインはエアバッグカバー内面に形成された溝として形成されていると共に、前記固定部の周りに形成されたティアランには予め切断された部分が形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載されたエアバッグ装置。

【請求項 4】

前記エアバッグカバーの複数の開放片は前記固定部の周りで外方に開放可能であると共に、展開後は互いにが切り離されることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載されたエアバッグ装置。

【請求項 5】

前記凹部に装飾部材またはホーン装置が収納されることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載されたエアバッグ装置。

【請求項 6】

前記装飾部材は、エアバッグカバーの凹部の周りに形成されたティアラインの前記切断部を外部から視認不可能に覆うことを特徴とする請求項 5 に記載されたエアバッグ装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】エアバッグ装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、運転席用のエアバッグ装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、自動車の運転席用のエアバッグ装置として、ステアリング装置のステアリングシャフト延長上の部分に装飾用部材を固定し、このセンター部材の周りにエアバッグを折り畳んで収納するとともに、エアバッグをエアバッグカバーで覆ったものがあるが、特にホーン（警笛）機能などの多機能を備えた装飾部材は重量が重いため、展開時にそれがエアバッグと一緒に飛び出し、或いは装飾部材を保持するためのカバーが飛散し乗員に当たるなどの問題がある。

そこで、エアバッグの展開時に、カバーをエアバッグの膨張でバッグを開くと共にそれらが飛散しにくいようにし、同時に装飾部材がエアバッグと一緒に乗員側に飛び出すことがないようにしたものが知られている。

【0003】

図16はその1例を示すエアバッグ装置である。図示のように、操縦ハンドル24Rの中央部に設けた装飾部材21Rを、ハンドル軸に取り付けた非弾性素材からなる案内スリーブ10Rに嵌め、かつ前記スリーブ10Rの乗員側の端部22Rを前記装飾部材10Rの径よりも小径に形成することで、図示のようにエアバッグ1Rが展開したときに、前記スリーブ10Rで装飾部材21Rが展開するエアバッグ1Rと一緒に移動しないように保持するようにしている（特許文献1参照）。

【特許文献1】ドイツ特許第1974991C2号明細書

【0004】

しかしながら、前記従来のものでは、非弾性素材からなる案内スリーブ10Rを別途設けるだけではなく、さらに、案内スリーブ10R内に装飾部材21Rを収容して保持するように案内スリーブ10Rを加工することが必要であり、製作が煩雑となり、製造コストが掛かるという問題がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、前記従来技術の問題を解決すべくなされたものであって、その第1の目的は、エアバッグの展開時に装飾部材等を備えたエアバッグカバーが飛散して、装着部材がエアバッグと一緒に乗員側に飛び出すことを防止することができるエアバッグ装置を簡易な構成で実現し、その製造コストを従来の構造に比して大幅に低下させることである。

その第2の目的は、エアバッグの膨張時にエアバッグカバーが装飾部材等を備えたその中央部を残して容易に分割開放できることである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項1の発明は、ガスを発生させるインフレータと、該インフレータで発生するガスにより膨張可能なエアバッグと、該エアバッグを覆つてなるエアバッグカバーと、前記エアバッグ及びエアバッグカバーを固定するベースプレートとを備え、インフレータからのガスによりエアバッグの膨張時に前記エアバッグカバーが外方に開放可能なエアバッグ装置において、前記エアバッグカバーはその略中央部に直接又は間接的にベースプレートに固定された固定部と該固定部の周りに形成された複数の開放片を有し、前記エアバッグは膨張時に前記固定部で抜け止め規制される筒状部を有することで、固定部を越えて前方に膨張可能に構成され、前記エアバッグカバーの前記固定部に、展開時にエアバッグを案内する凹部を備えていることを特徴とするエアバッグ装置である。

請求項2の発明は、前記エアバッグカバー内面には前記固定部及び固定部の周りの前記

複数の開放片を区画する一連のティアラインが設けられており、エアバッグの展開時に前記ティアラインにより前記開放片が外方に開放可能であることを特徴とする請求項1に記載されたエアバッグ装置である。

請求項3の発明は、前記ティアラインはエアバッグカバー内面に形成された溝として形成されていると共に、前記固定部の周りに形成されたティアランには予め切断された部分が形成していることを特徴とする請求項2に記載されたエアバッグ装置である。

請求項4の発明は、前記エアバッグカバーの複数の開放片は前記固定部の周りで外方に開放可能であると共に、展開後は互いにが切り離されることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載されたエアバッグ装置である。

請求項5の発明は、前記凹部に装飾部材またはホーン装置が収納されることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載されたエアバッグ装置である。

請求項6の発明は、前記装飾部材は、エアバッグカバーの凹部の周りに形成されたティアラインの前記切断部を外部から視認不可能に覆うことを特徴とする請求項5に記載されたエアバッグ装置である。

【発明の効果】

【0007】

本発明は、装飾部材等を備えたエアバッグカバーの略中央部を実質的に不動に固定したまま、前記中央部の周りを開放して内側に箇状部を備えたエアバッグを展開することができる構成を簡易な構造により実現することができ、製造コストを低減することができる。

とくに、エアバッグカバー内面にティアラインを設けたので、エアバッグの膨張時に前記エアバッグカバーをそのティアラインに沿って容易に分割することができる。また、その際、ティアラインを固定部の周りのティアラインと、そのティアラインから外方に延びた複数のティアラインで構成した一連のティアラインとしたため、エアバッグの膨張時にエアバッグカバーの装飾部材等を取り付けた中央部を実質上不動の固定部として残してエアバッグカバーを拡開又は開放することができ、このような簡易な構成により、エアバッグの展開時に装飾部材等がエアバッグとともに乗員側に飛び出すことが完全に防止できる。

また、ティアラインに予め切断した切断部を設けておけば、エアバッグの膨張時にエアバッグカバーの拡開又は開放がより確実に行われると共に、装飾部材によりティアラインの切断部が外部から視認不可能に覆ったことによりエアバッグ装置の見栄えを損なうこともない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、本発明の実施の形態に係る運転席用のエアバッグ装置について添付図面を参照して説明する。

図1はエアバッグ装置の装着状態を示す正面図であり、図2はエアバッグ装置を示す要部破断側面図である。

【0009】

本実施の形態のエアバッグ装置は、図1及び図2に示すように車両のステアリング装置に組込まれるものであり、支持部材20、センター部材30、エアバッグ40、及びエアバッグカバー50とを備えている。

【0010】

支持部材20は、ステアリングシャフト（図示せず）の端部側に取り付けられてステアリングホイール10の略中央部に配置される部材であり、本実施の形態では、ベースプレート16とクッションプレート22と連結部材28とを備えている。

【0011】

図3はベースプレート16の裏面を示す斜視図である。

ベースプレート16は、略円板状に形成されており、その中央部にインフレータ18を嵌装可能な孔16hが形成されると共に、その裏面側にエアバッグカバー用取付片16aとベースプレート16自体の取り付けのための取付片16bが前記円板面から切り起こし

形成されている。なお、本明細書においては便宜上運転席側を表側、この反対側を裏側という。

【0012】

図4は、図2に示す連結部材の斜視図であり、図4Aはその第1の実施例を、図4Bは第2の実施例を示す。

連結部材28、28'は、図4A、4Bに示すように、取付ボルト27が嵌合する孔28ah、28ah'を備えた中央部28a、28a'、と、その両側にこれと略直角に折曲形成された脚部28b、28b'、と、更に脚部28b、28b'に略直角に折曲形成された取付足28c、28c'、とからなる板状の金属片で構成されている。また、第1の実施例に係る取付足28cには、後述するように、クッションプレート22と組み合わせたときの位置決めのための孔又は窪み28dが形成されている。また、第2の実施例に係る取付足28c'には、後述するクッションプレート22'の取付孔22a'及びベースプレート16の取付孔16cに対応した取付孔28e'が形成されており、図示しないボルトによって共締めされるようになっている。

【0013】

図5は、第1の実施例に係るクッションプレートを示し、図5Aはその裏面図、図5Bはその一部を断面で示した側面図、図6は第2の実施例に係るクッションプレートを示し、図6Aは第2の実施例に係るクッションプレートの裏面図、図6Bはその一部を断面で示した側面図を示す。

第1の実施例に係るクッションプレート22は、その裏面図である図5Aに示すように略矩形状をなし、その中央部にはインフレータ18の挿入孔22hが設けられ、かつこの挿入孔22hの周りの各隅部にはクッションプレート22をベースプレート16に取り付けるためのネジ又はリベット22c等を挿入する孔22aが設けられている。

また、クッションプレート22の裏面は、ベースプレート16の表面側にエアバッグ40を介して当接可能な当接面22bを構成すると共に、この当接面22bには、その側面図である図5Bから明らかのように、例えば絞り加工で形成された凹状部22cが形成されている。この凹状部22cは、クッションプレート22をベースプレート16に連結したとき、連結部材28の取付足28cの厚さに略等しい深さに形成されている。また、この凹状部22cには連結部材の取付足28cに設けた孔又は窪み28dに対応し、これと係合可能な凸部22dが形成されている。

【0014】

この構成により、ベースプレート16とクッションプレート22とを連結する際に、ベースプレート16の表面とクッションプレートの当接面22b間でエアバッグ40を挟持固定することができると共に、ベースプレート16の前記表面側とクッションプレート22の前記凹状部22c間で連結部材28の取付足28cを挟持固定することができる。

ここで、第1の実施例のクッションプレート22では、その凸部22dと連結部材28の孔又は窪み28dが係合することにより、連結部材28をベースプレート16とクッションプレート22とで挟持する際に、連結部材28の位置決めを容易に行うことができる。

【0015】

図6A、Bは、第2の実施例に係るクッションプレート22'を示す。図中、図5A、Bと同一又はそれと対応する個所には同一の符号に「」を付している。クッションプレートの第2の実施例と第1の実施例は、凹状部と取付孔とが第1の実施例では取付孔22aが凹状部22cの外側に配置されているのに対し、第2の実施例では取付孔22a'が凹状部22c'内に配置されている点で相違し、他の点では一致している。この第2の実施例に係るクッションプレート22'を用いる場合は、同時に第2の実施例に係る連結部材28'を用い、ベースプレート16とクッションプレート22'とを連結する際に、ベースプレート16の表面とクッションプレートの当接面22'b間でエアバッグ40を挟持すると共に、ベースプレート16の前記表面側とクッションプレート22'の前記凹状部22c'間で連結部材28'の取付足28c'を挟持し、更に、クッションプレート2

2' の取付孔 22a' と連結部材 28' の孔 28e' 及びベースプレート 16 の孔 16c とにねじを挿通して共締めする。

【0016】

インフレータ 18 は、概略厚円板状に形成されており、所定の衝撃検知時にガスを噴射可能なように構成されている。このインフレータ 18 は、ベースプレート 16 の孔 16h を貫通しつつ、ベースプレート 16 裏面側に密接させるようにして、ベースプレート 16 の取付孔 16c を介して、取付ボルトによりクッショングレート 22、22' 等と共に固定される。即ち、インフレータ 18 がベースプレート 16 の表側に突出配置された状態で固定され、該インフレータ 18 からの噴射ガスが、ベースプレート 16 の表側で噴出されるようになっている。

【0017】

本実施の形態において、センター部材 30 は、図 2 に示すようにセンター本体部 32 と、該センター本体部 32 に取付けられるホーンスイッチ機構部 34 とを備えている。なお、センター部材 30 は、ホーンスイッチ機構部 34 を備える代りに或は加えて、例えば、自動車のエンブレム形状等の装飾形状を有していてもよい。

【0018】

センター本体部 32 は、図 7 に示すように略椀状に形成されており、その表面側つまり運転者側が開口している。また、センター本体部 32 の底の部分 32a には、上記取付ボルト 27 が挿通可能な挿通孔 32ah が形成されている。

【0019】

従って、センター部材 30 は、センター本体部 32 の底部 32a の孔 32ah からボルト 35 をエアバッグカバー 50 の中央部 52 の孔 52h 及び連結部材 28、28' の連結孔 28ah、28ah' に挿通し、かつこのボルト 35 に連結部材 28、28' の裏側からナット 27 を締結することにより、エアバッグカバー 50 の中央部 52 を介して連結部材 28、28' に取付固定され、このようにしてステアリングホイール 10 の略中央部、即ち、ステアリングシャフト 12 の軸方向延長上に配設される。

【0020】

ホーンスイッチ機構部 34 は、図 2 に示すように、センター本体部 32 の開口部を閉塞する操作部 34a や、該操作部 34a を表面側に付勢するバネ等の付勢部 34b、ホーンに電線を通じて電気的に接続され操作部 34a の押動操作に応じて開閉する接点部を備えている。センター本体部 32 内に組込まれる。そして、ステアリングホイール 10 の略中央部に配設される操作部 34a を押動操作することで、接点部の接点が閉じて、音を発生させるようになっている。

【0021】

図 8 はエアバッグ 40 を示す断面図であり、図 9A 及び図 9B はエアバッグ 40 の製作手順を示す説明図である。

図 8、図 9A 及び図 9B に示すように、このエアバッグ 40 は、2 枚の基布 41A、41B を縫い合せることにより構成されるものであり、袋状に膨張展開可能なエアバッグ本体部 44 と、エアバッグ本体部 44 の内部に向けて延びる筒状部 46 とを備えている。

【0022】

エアバッグ本体部 44 は、扁平な球状（略楕円体状）に展開可能な袋状に形成されている。また、このエアバッグ本体部 44 の外周部にエアバッグカバーの上記凹部 52 が通過可能な挿通孔 44h が形成されている。エアバッグ本体部 44 の裏側の略中央部には、エアバッグ取付孔 42ha が形成されると共に、そのエアバッグ取付孔 42ha の周囲にネジ止用の小孔 42hb が形成されている。

【0023】

エアバッグ 40 は、エアバッグ取付孔 42ha の周縁部を、ベースプレート 16 の穴部 16h の周縁部とブラケット体 22 の枠部 24 との間に挟持するようにして支持部材 20 に取付けられる。この状態では、インフレータ 18 のガス噴出部分（インフレータの表側部分）がエアバッグ 40 内に配設され、該インフレータ 18 からの噴出ガスがエアバッグ

40内に導入されて、エアバッグ本体部44がステアリング装置から運転席に向けて展開可能な構成となっている。

【0024】

筒状部46は、上記挿通孔44hからエアバッグ本体部44内に向けて延びる略筒状に形成されている。筒状部46の先端側開口部46aは、上記エアバッグカバーの凹部52に抜止め状に係止可能に形成されている。具体的には、筒状部46の先端側開口部46aの開口径は、前記凹部2の最大外径よりも小さく形成されている。

【0025】

また、筒状部46のうち先端側開口部46aを除く周胴部46bは、前記凹部52が通過可能に形成されている。より具体的には、当該周胴部46bの内径は、前記凹部52の最大外径よりも大きくなっている。なお、この筒状部46の挿通孔、周胴部46b及び先端側開口部46aはいずれも連結部材28, 28'が通り抜け可能な大きさに設定されている。

【0026】

エアバッグ40を折畳んだ形態では、筒状部46がセンター部材30周りに折畳まれると共に、その周囲にエアバッグ本体部44が折畳まれる。なお、エアバッグ40を折り畳んだ状態では、エアバッグ取付孔42ha、筒状部46の先端側開口部46及び挿通孔44hが全て一致した状態にすることが望ましい。そうすることによって、連結部材28, 28'をエアバッグ取付孔42ha、筒状部46の先端側開口部46及び挿通孔44hを通してエアバッグ40の表側に容易に露出させることができる。

【0027】

このエアバッグ40は、下記のようにして2枚の基布41A, 41Bを縫い合せることにより製作される。即ち、まず、図9Aに示すように2枚の基布を準備する。基布41A, 41Bは、袋形成部42A, 42Bの外周部の一部に筒形成部43A, 43Bが延設されてなる。本実施の形態では、袋形成部42A, 42Bは、略円形状に形成されているが、必ずしも略円形状である必要はなく例えば略方形状であってもよい。筒形成部43A, 43Bは、略帶状に形成されており、袋形成部の外周部の一部からその径方向外側に向けて延設されている。各筒形成部43A, 43Bの先端部はやや幅狭に形成されている。なお、一方側の袋形成部42Aの略中心部には、エアバッグ取付孔42haが形成されると共に、そのエアバッグ取付孔42haの周囲にネジ止用の小孔42hbが形成されている。

【0028】

両基布41A, 41Bの外周縁部のうち筒形成部43A, 43Bが延設された部分を除く部分同士を縫い合せるとともに、両筒形成部43A, 43Bの両側縁部同士を縫い合せる（図9B参照）。

最後に、エアバッグ取付孔42haから袋形成部42A, 42Bを引出すようにして、両袋形成部42A, 42Bにより構成される袋状部分を裏返しにする。

【0029】

上述のように、上記両袋形成部42A, 42Bの外周縁部同士を縫い合せることによって、袋状のエアバッグ本体部44が形成される。また、両袋形成部42A, 42Bの外周縁部のうち筒形成部43A, 43Bが延設された部分は非縫合部分であり、ここに上記凹部52が通過可能な挿通孔44hが形成される。さらに、上記両筒形成部43A, 43Bの両側縁部同士を縫い合せることによって、挿通孔44hからエアバッグ本体部44内に向けて延びる筒状部46が形成される。

【0030】

なお、筒状部46の長さ寸法は、本エアバッグ40を支持部材20に取付けて、エアバッグ本体部44を何ら制約なく自然に膨張展開させた状態で、前記凹部52と挿通孔44hとを結ぶ距離よりも大きい長さ寸法を有していることが好ましい。

【0031】

図10A及び10Bは、変形例に係るエアバッグの製作工程を示す説明図である。

この変形例に係るエアバッグは、2枚の基布141A, 141Bにより構成されている。各基布141A, 141Bは、袋形成部142A, 142Bの外周部の一部に筒形成部143A, 143Bが延設されてなる。本実施の形態では、袋形成部142A, 142Bは略円形状に形成され、筒形成部143A, 143Bは略帶状に形成されている。そして、袋形成部142A, 142Bの外周部の接線方向に沿って筒形成部143A, 143Bが延出している。また、一方側の袋形成部142Aにエアバッグ取付孔142h aが形成されている。さらに、一方側の筒形成部143Aに、係止用の挿通孔143A hが形成されている。この挿通孔143A hは、前記凹部52の最大外径よりも小さな開口径を有しており、前記凹部52に係止可能に形成されている。この挿通孔43A hは、筒形成部143B側に形成されていてもよい。

そして、両基布141A, 141Bの外周の縁部を全体に亘って縫い合せる（図6（b）参照）。

【0032】

最後に、エアバッグ取付孔142h aから袋形成部142A, 142Bを引出すようにして、両袋形成部142A, 142Bにより構成される袋状部分を裏返しにすると、変形例に係るエアバッグが製作される。

このようなエアバッグについても、エアバッグ40と同様に用いることができる。

【0033】

図11Aは、エアバッグカバー50の斜視図である。エアバッグカバー50は、図示のように樹脂により略椀状に形成されており、その中央部分に既に述べたようにセンター部材30を収容するための略円錐台形の凹部52を備えている。

【0034】

このエアバッグカバー50は、連結部材28、28'の周りに畳み込まれたエアバッグ40を覆った状態で、前記凹部52の取付孔52hにボルト27を挿通して連結部材28、28'に固定されると共に、後述するようにその取付片16aを介してベースプレート16にねじ固定される。

なお、エアバッグカバーの前記凹部52にセンター部材30を取り付けた状態では、図2に示すように、その操作部34aの表面は、エアバッグカバー50の表面と略面一状態となる。

【0035】

図11Bはエアバッグカバーの裏面図である。図示のように、このエアバッグカバー50の裏面には、エアバッグ40の膨張展開に際して、連結部材28、28'によって固定された中央の凹部52を残して切断（割れ）可能な溝状のティアラインが形成されている。即ち、エアバッグカバー50の裏面には、エアバッグの膨張圧力を受けると中央部を残して複数個のカバー片50aに分割できるように、中央の凹部52の周りに円形のティアラインLc、及びこのティアラインLcから放射状に延びた複数例えば4個のティアランL1~L4が設けられている。また、エアバッグカバー50は、エアバッグ40の膨張時に各カバー片50aに分割され、かつ、それぞれが独立に開放できるように、各カバー片50a毎に設けた取付片50bが、金属製のベースプレート16の円板部から切り起こしてベースプレート16裏側に突出形成された塑性変形可能な各取付片16aに個々にねじ止めされる。

【0036】

図12はエアバッグカバーの別の実施例を示す、図11Aと同様の斜視図である。このエアバッグ50も中央の凹部52の周りに円形のティアラインLc、及びこのティアラインLcから放射状に延びた複数例えば4個のティアランL1~L4が設けられているが、図11Aに示すエアバッグカバー50との違いは、中央の凹部52の周りの円形のティアラインLcの一部を予め切断部52cを形成している点のみでその他の構成は同一である。

エアバッグカバー50のティアラインLcにこのように切断部52cを設けることで、エアバッグの膨張時にエアバッグカバー50の開放片50aをより円滑かつ確実に開放す

ることができる。

また、この切断部52cは装飾部材で遮られているので、外から見えることがなく、エアバッグ装置の外観を損ねるおそれはない。

【0037】

以上の構成において、エアバッグ40が膨張展開すると、その力でエアバッグカバー50がセンター部材30周りのティアラインL部分で押し割られ、割れたカバー片が椀状の中央の凹部52を残してそれぞれ外側に開く。その際各カバー片50aは互いに完全に切り離されて、それぞれが独立して開放できるようにティアラインが形成されており、かつベースプレート16の取付片16aは塑性変形自在な材料である金属で構成しているため、一度変形した取付片50aは元に戻ることはない。

【0038】

図13は、開放した状態の各カバー片50aをベースプレート16側からみた図である。図示のように、エアバッグカバー50は、エアバッグ40の膨張時に各カバー片50aに分割されると共に、前記取付片16aが捻り変形状態を保つことで、エアバッグ40がインフレータ18からの圧力を受けてスムースに膨張できるように構成されている。

【0039】

エアバッグの膨張時において、エアバッグに形成された筒状部46の部分が前記切れ残ったエアバッグカバーの中央の凹部52を通る際に、エアバッグ40は前記中央の凹部52の裏面外側の表側に向かって径が漸増する円錐台形状面に案内されて外方に膨張する。つまり、エアバッグ40はその筒状部46が前記エアバッグカバーの不動の中央の凹部52の周囲を通り抜けながら膨張する。

なお、エアバッグ40がこのように膨張することにより、エアバッグ40の前方への膨張はその筒状部46の胴部46bが前記凹部52を通る際の抵抗で若干その速度が遅れ、膨張するエアバッグ40が運転者を直撃する圧力を緩和することができる。

【0040】

次に、エアバッグ装置の組立手順について説明する。

第1のエアバッグ40の組立時には、まず、エアバッグ本体部42及び筒状体46をベースプレート16の表面側領域で適宜折り畳み、それをエアバッグカバー50内において、エアバッグ40'の筒状体46の挿通孔43hを前記カバーの凹部52に対向させた状態で収納し、それぞれ連結部材28, 28'の取付足28c, 28c'をクッションプレート22, 22'の裏面の凹状部22c, 22c'に嵌め込み、その状態で、エアバッグ取付孔42h aの周縁部を、ベースプレート16に孔16hの周縁部とクッションプレート22, 22'の当接部22b, 22b'との間で挟持してベースプレート16とクッションプレート22, 22'を重ねる。その後エアバッグカバー50内に突出する取付ボルト27に、ベースプレート16のインフレータ18を取付孔16hを利用して裏側からナットを螺合させると共に、センター本体部32内に、ホーンスイッチ機構部34を組付けベースプレート16とクッションプレート22とインフレータとをねじ止めする。

【0041】

この際、連結部材28, 28'が、筒状体46のエアバッグ取付孔42h a'又は先端側開口部46aを通して筒状体46内に配設されるようになる。また、筒状体46の先端側開口部46aは、その径がエアバッグカバー50の中央凹部52の最大径よりも小径に形成されているか、挟持されており、エアバッグが膨張する際に、中央の凹部52から筒状体46が抜け出さないようになっている。これにより図2に示すエアバッグ装置の組立が完了する。

【0042】

このエアバッグ装置の展開動作について説明する。

まず、車両衝突時等による衝撃検知により、インフレータ18が点火されて該インフレータ18でガスが生成され、このガスがエアバッグ40内に導入される。エアバッグカバー50は、エアバッグ40が膨張し始めるとその力を受けて、ティアラインL1～L4及びLCに沿って、つまり中央の凹部52を残して割れ、各エアカバー片50aは放射状に

拡開する。

【0043】

エアバッグカバー50が割れた後、エアバッグ本体部44が膨張し始める初期段階では、図14に示すように、インフレータ18の周りを中心にしてエアバッグ本体部44が膨張し、筒状部46がエアバッグ本体部44内でセンター部材30の表側延長上に延出する。

【0044】

エアバッグ本体部44がある程度膨張した後は、エアバッグ本体部44のうちセンター部材30の下方に偏在していた部分、即ち、エアバッグ本体部44のうち筒状部46よりも下方部分が主として膨張を継続し、図15に示すように、エアバッグ本体部44の挿通孔44hを形成した部分を上方に押しのけるように、エアバッグ本体部44が自然な膨張形状である扁平な球状に膨張展開する。

【0045】

以上のように構成されたエアバッグ装置によると、展開形態において、エアバッグ本体部44の外周部で、すをわち、運転席の乗員に指向しない位置で挿通孔44hが開口しているため、仮にガスが挿通孔44hから漏れても、乗員に吹きかかり難い。なお、本実施の形態では、挿通孔44hが上方を指向しているが、側方や下方、斜め側方を指向してもよい。要するに、展開形態において挿通孔44hが運転席乗員に指向しない位置に形成されればよい。

【0046】

また、従来では、エアバッグをドーナツ状に膨張展開させるため、より多数の布を縫い合せて所望の膨張曲面形状となるように形作っていたが、本エアバッグ装置では、2枚の基布41A、41Bを縫い合せることによってエアバッグ40を縫製することができるため、エアバッグ40をより簡易に製造することができる。

【0047】

また、エアバッグ40の展開形態時に、筒状部46の先端部が前記凹部52に抜止め状に係止するため、エアバッグ40の組込段階では、筒状部46の先端部を前記凹部52側に取付固定する必要がない。従って、比較的簡易な構成でかつ容易にエアバッグ40の組込作業を行える。

【0048】

しかも、前記凹部52は、エアバッグ40の展開方向に向けて順次拡径するテーパ状周面を有しているため、エアバッグ40の展開に際して、筒状部46の先端側開口部46aが前記凹部52のテーパ状周面に沿って順次押し広げられつつエアバッグ40の展開方向に移動し、前記凹部52の大径部分に抜止め係止する。従って、筒状部46の先端側開口部46aが安定して確実に抜止め係止部30aに抜止め係止するという利点もある。

【0049】

ここで、前記凹部52は必ずしもテーパ状周面を有する円錐台形状に形成する必要はなく、鈍状に張出す部分を形成し、その鈍状部分で筒状部46の先端側開口部46aを抜止め係止するようにしてもよい。

【0050】

さらに、筒状部46は、エアバッグ本体部44が自然に膨張展開した状態で、挿通孔44hと前記凹部52とを結ぶ距離よりも大きい長さ寸法を有するようにすることで、エアバッグ40の膨張展開時に、筒状部46に膨張による大きな力が加わらないため、筒状部46と前記凹部52との取付部分等に強固な補強が必要なく、比較的安価にエアバッグ装置を製造できる。

【0051】

本実施の形態によれば、エアバッグ40、40'の展開時に飛出し不可にセンター部材30を取付けることができるため、エアバッグ40の展開時にセンター部材30を飛出させずに、エアバッグ40を膨張展開させることができる。

【0052】

更に、エアバッグカバー50の中央の凹部52が連結部材28、28'を介してインフレータを取り付けるためのベースプレート16に取付固定されており、この連結部材28、28'はベースプレート16とクッションプレート22、22'の連結時にエアバッグ40と同時に取り付けできるようにしたため、前記凹部52の固定手段を簡素化し、かつ取付用の部品の共用化を図ることで、構成を簡易化することができる。

【図面の簡単な説明】

【0053】

【図1】本発明のエアバッグ装置を示す正面図である。

【図2】本発明のエアバッグ装置の要部を示す断面図である。

【図3】ベースプレートの裏面の斜視図である。

【図4】連結部材の斜視図である。

【図5】第1の実施例に係るクッションプレートを示し、図5Aはその裏面図、図5Bは側面図である。

【図6】第2の実施例に係るクッションプレートを示し、図6Aはその裏面図、図6Bは側面図である。

【図7】センター部材本体の断面図である。

【図8】第1実施例に係るエアバッグを示し、図8Aはその断面図、図8Bはその背面図である。

【図9】第2実施例に係るエアバッグを示し、図9Aはその斜視図、図9Bはその断面図である。

【図10】エアバッグカバーの裏面図である。

【図11】第2の実施例に係るエアバッグカバーの斜視図である。

【図12】エアバッグが膨張したときのエアバッグカバーの拡開の様子をベースプレートの裏側から見た図である。

【図13】第1実施例のエアバッグの膨張の初期の状態を示す断面図である。

【図14】第1実施例のエアバッグが膨張を完了したときの状態を示す断面図である。

【図15】第2実施例のエアバッグが膨張を完了したときの状態を示す断面図である。

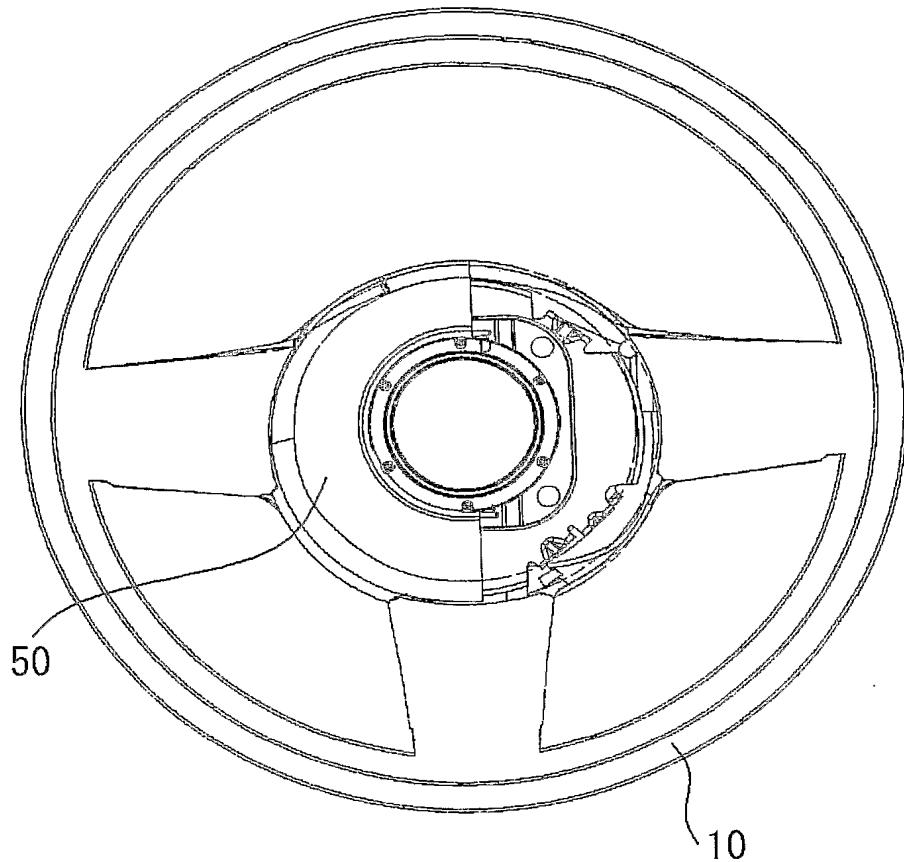
【図16】従来のエアバッグ装置の断面図である。

【符号の説明】

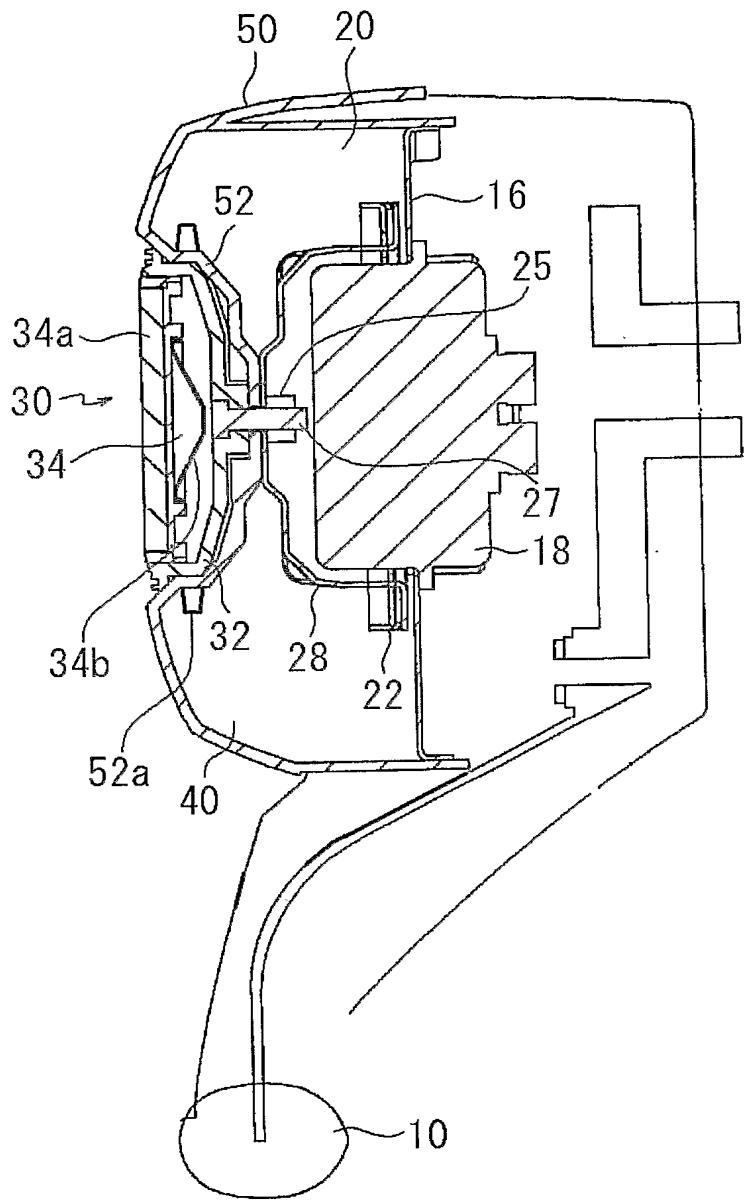
【0054】

10・・・ステアリングフォイール、16・・・ベースプレート、18・・・インフレータ、20・・・支持部材、22、22'・・・クッションプレート、28、28'・・・連結部材、30・・・センター部材、32・・・センタ本体部、40・・・エアバッグ、46・・・筒状部、50・・・エアバッグカバー、52・・・凹部。

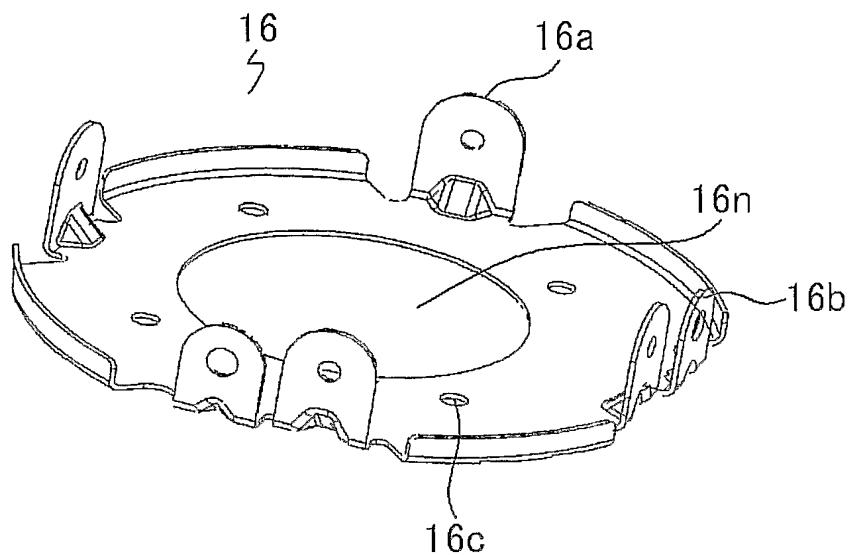
【書類名】 図面
【図1】



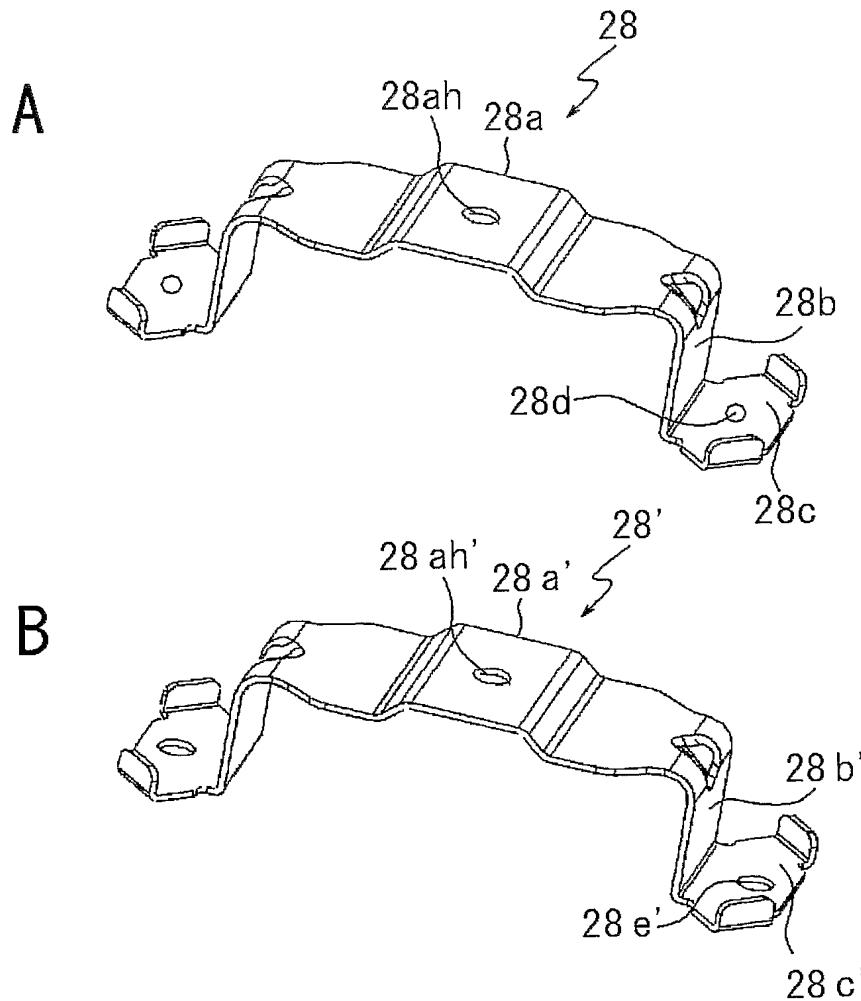
【図 2】



【図3】

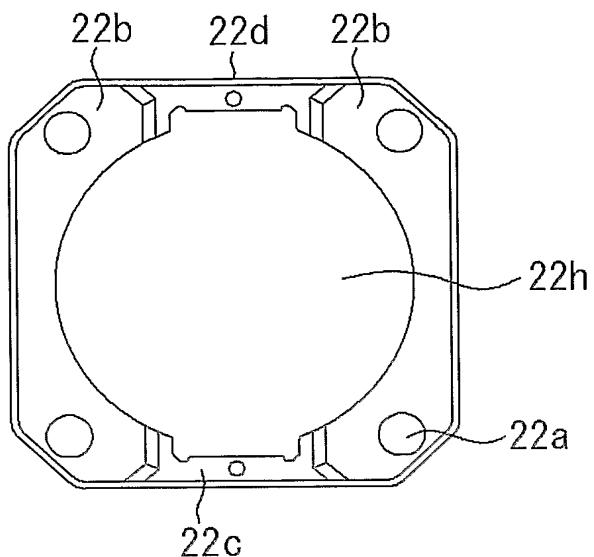


【図4】

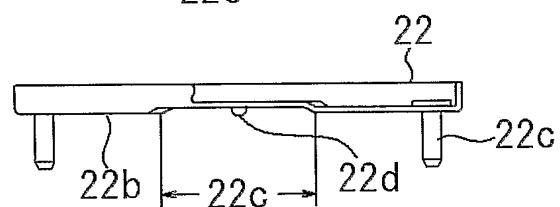


【図5】

A

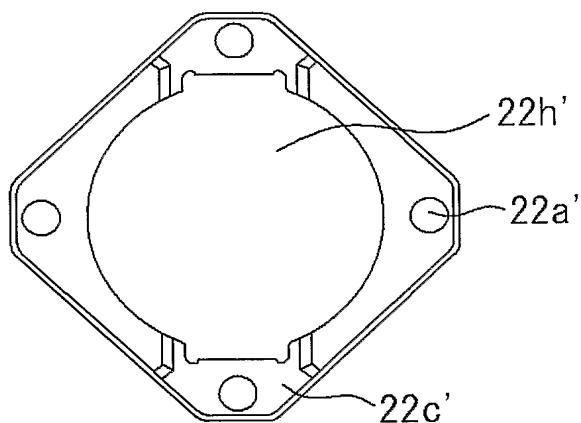


B

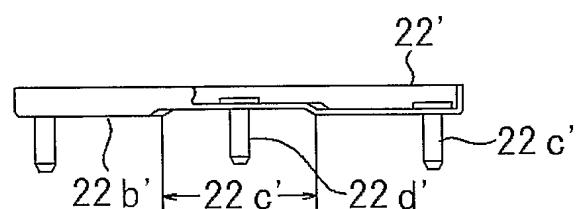


【図6】

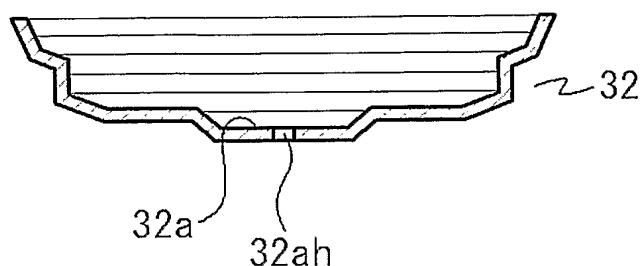
A



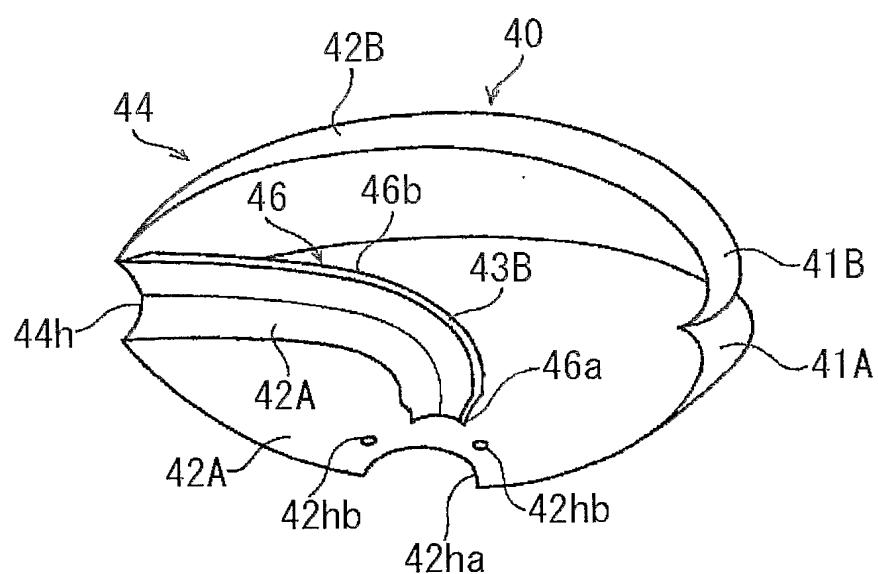
B



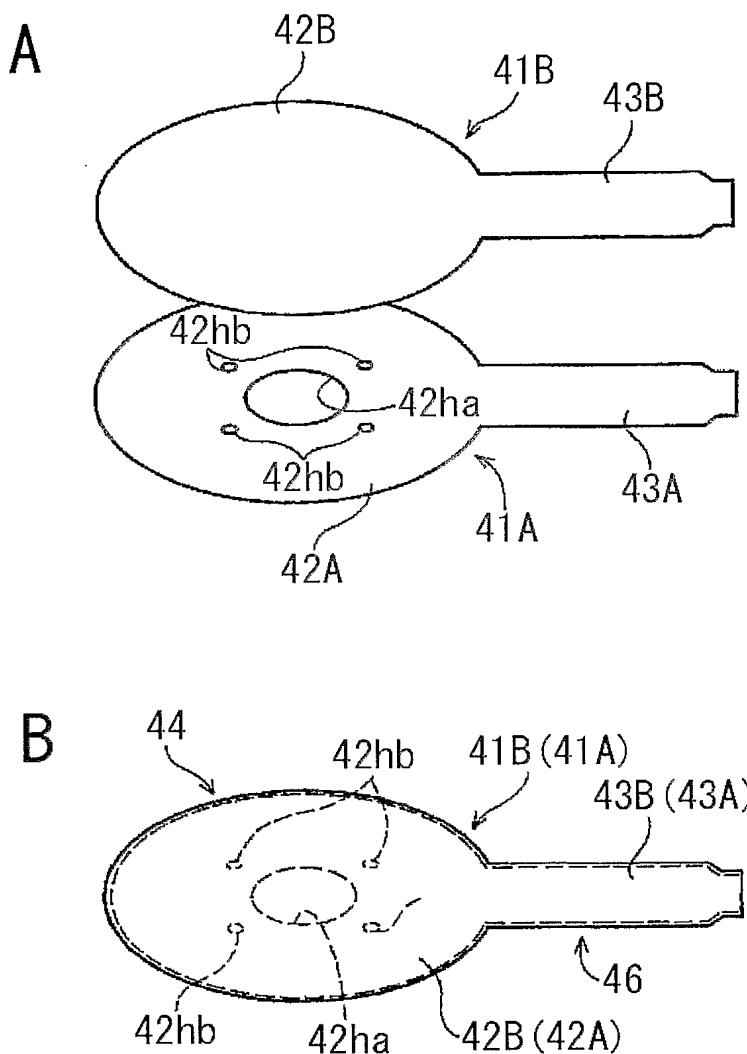
【図7】



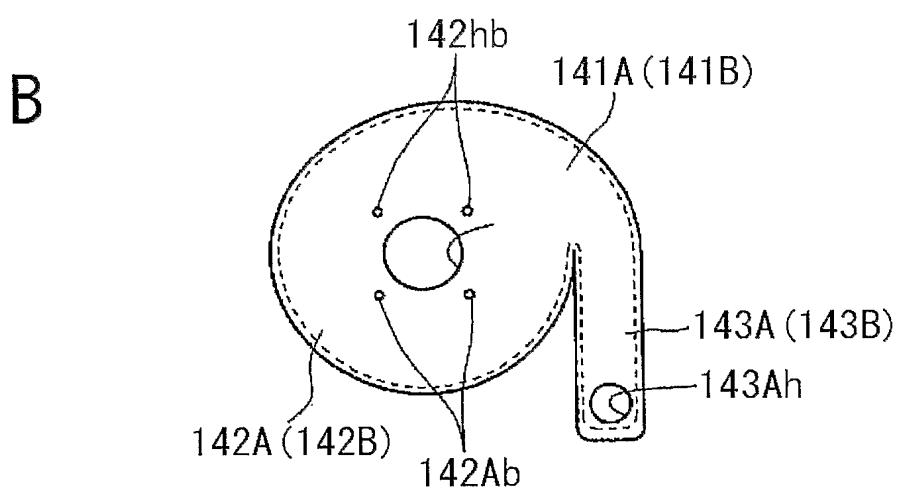
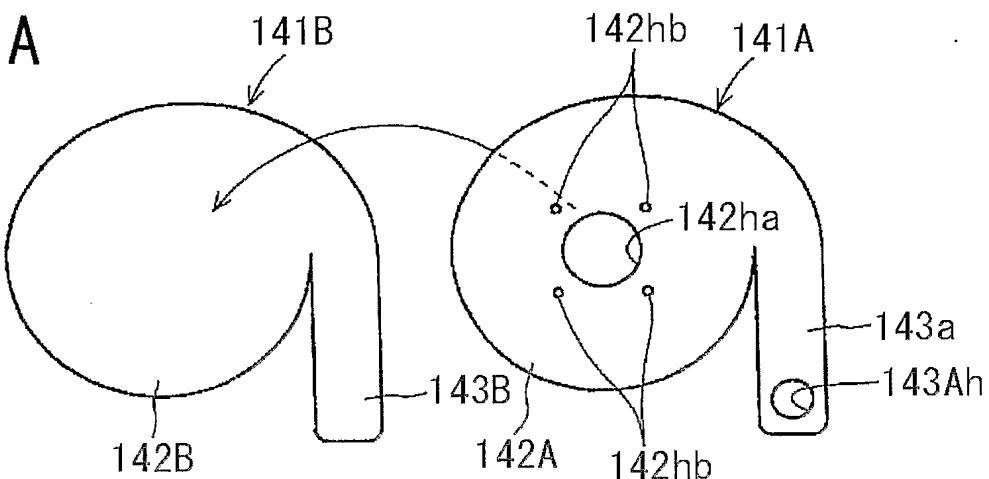
【図8】



【図9】

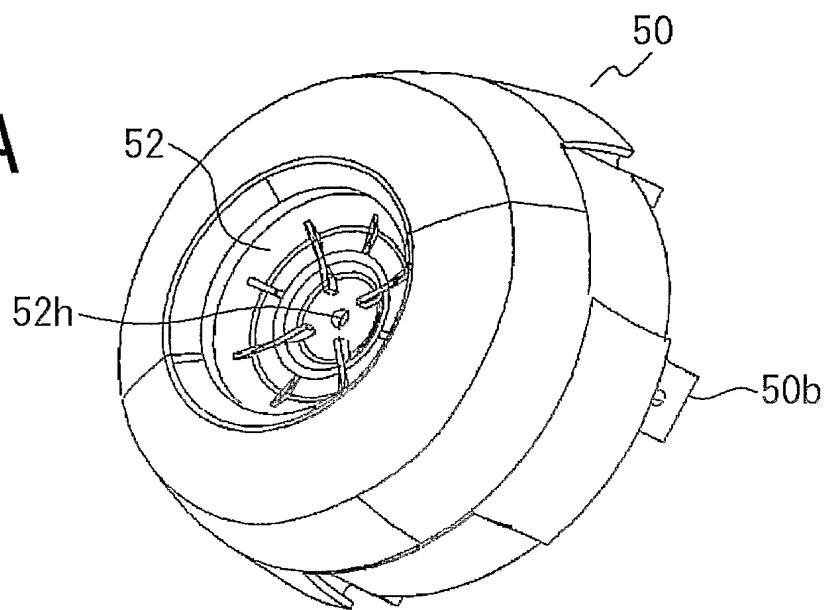


【図10】

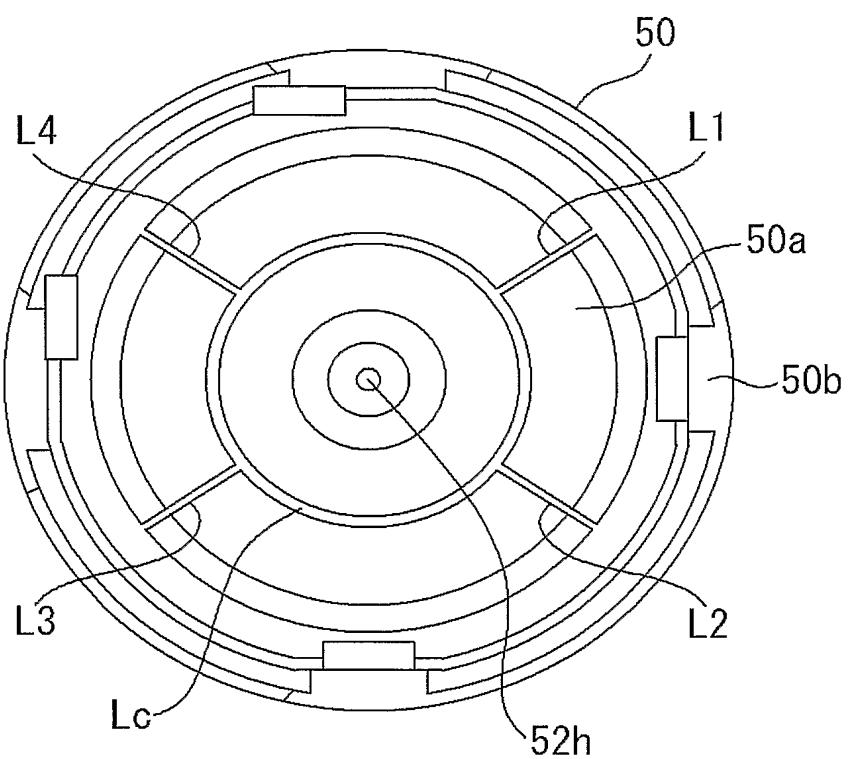


【図11】

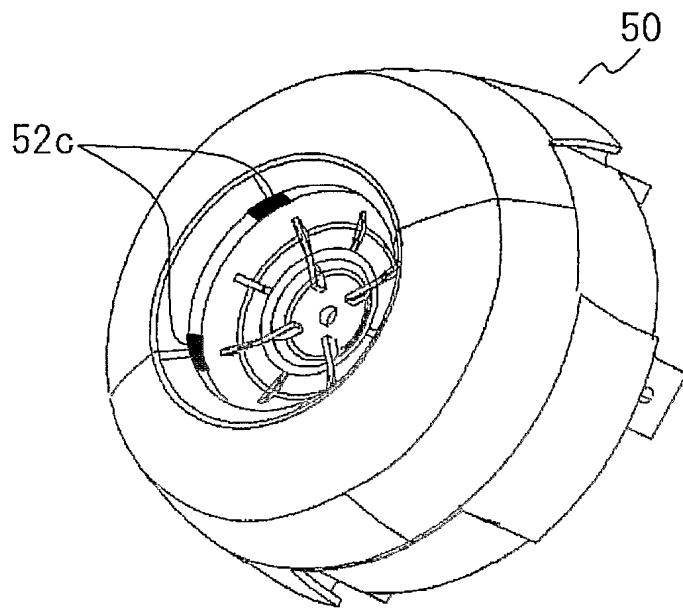
A



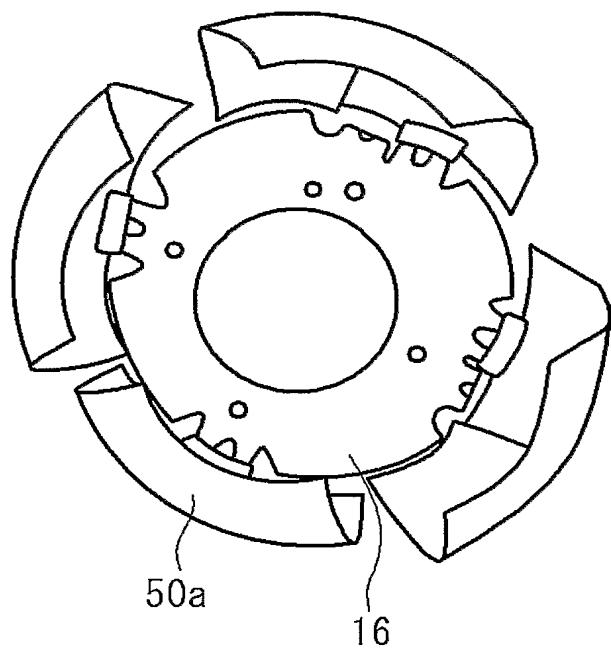
B



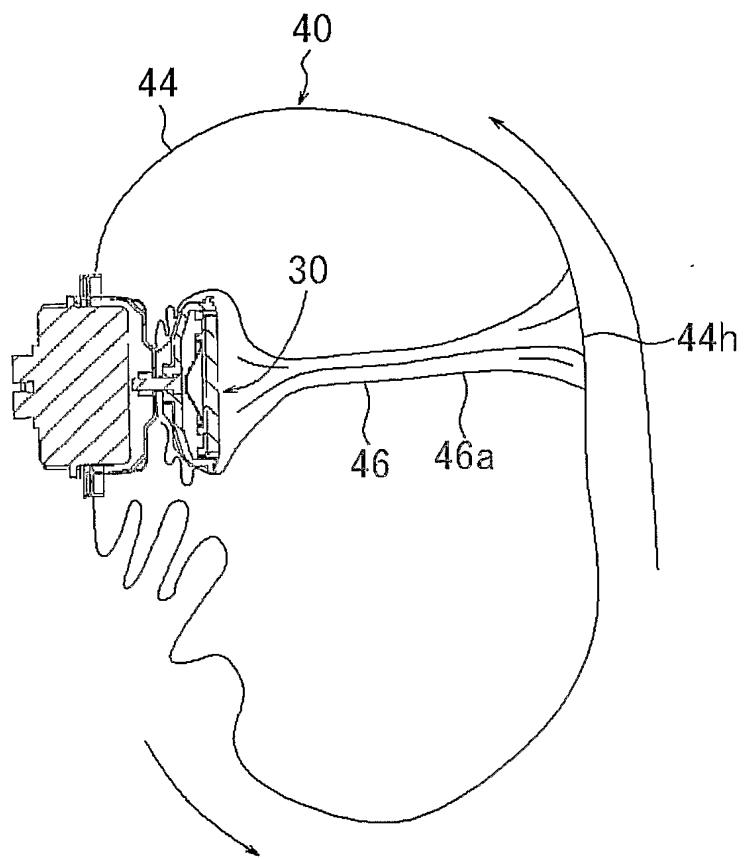
【図12】



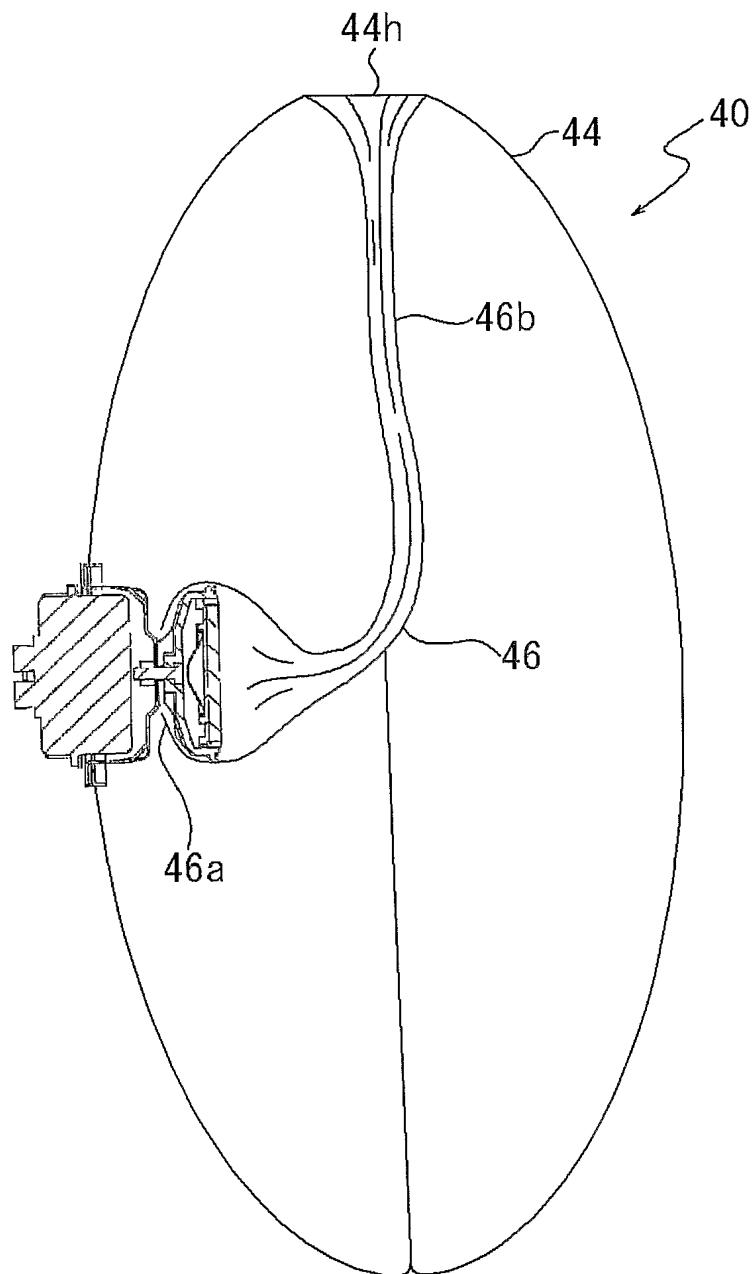
【図13】



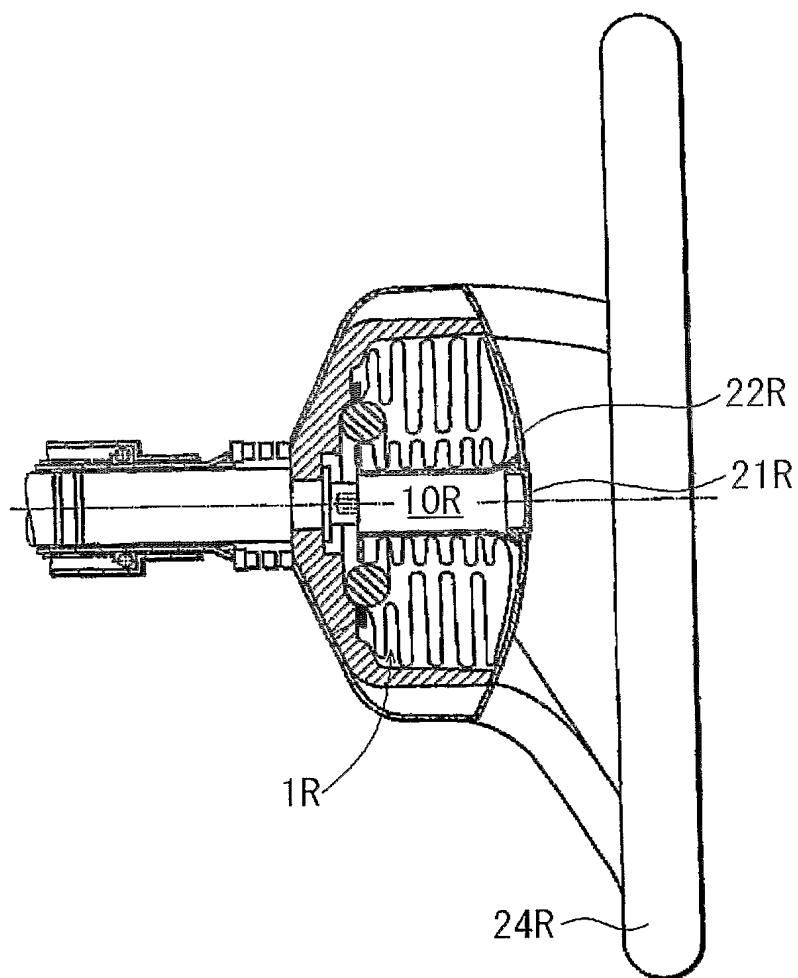
【図14】



【図15】



【図16】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 内部に筒状部を有するエアバッグ装置において、エアバッグの膨張時の装飾部材の飛散防止を簡易な構成により実現する。

【解決手段】 エアバッグ40の展開時に拡開するエアバッグカバー50の装飾部材を装着した凹部52を、他の部分から切り離し自在にして不動の連結部材28に連結する。前記凹部52は筒状部を抜け止め規制するとともに、連結部材28は前記エアバッグ40と共にベースプレート16とブラケット体22で挟持して固定する。これにより連結部材28はエアバッグ展開時に前記エアバッグカバーの前記凹部52を不動に保持するようにした。

【選択図】

図2

出願人履歴情報

識別番号 [000117135]

1. 変更年月日
[変更理由]

1990年 8月22日

新規登録

住所
氏名
大阪府大阪市西区北堀江3丁目10番18号
芦森工業株式会社